

НАРКОМСРЕДМАШ СССР  
АВТОМОБИЛЬНЫЙ ЗАВОД  
им. СТАЛИНА

А В Т О Б У С  
ЗИС-16

ИНСТРУКЦИЯ  
ПО УХОДУ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ  
СТАНДАРТГИЗ  
ЛЕНИНГРАД · 1941 · МОСКВА

## ВВЕДЕНИЕ

В 1939 г. Государственный автозавод им. Сталина приступил к выпуску новой модели автобуса ЗИС-16 (рис. 1 и 2). Автобус ЗИС-16 выпускается на базе грузового автомобиля ЗИС-5 и автобуса ЗИС-8 и отличается от них устройством некоторых агрегатов и механизмов.

Настоящая инструкция имеет целью сообщить водителям, а также и всему обслуживающему персоналу основные данные по уходу и регулировке механизмов автобуса ЗИС-16.

По агрегатам автобуса ЗИС-16, общим с грузовым автомобилем ЗИС-5, сведений по уходу не приводится и в части этих агрегатов следует пользоваться инструкцией по уходу за автомобилем ЗИС-5. В спецификации автобуса ЗИС-16 отмечены агрегаты, общие с автомобилем ЗИС-5.

В части предъявления заводу рекламаций на недоброкачественную продукцию следует также пользоваться правилами, изложенными в инструкции к ЗИС-5.

---

# ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

## Общие данные

1. База . . . . .	4970 мм
2. Колея передних колес . . . . .	1550 »
3. Колея задних колес . . . . .	1720 »
4. Габарит:	
ширина . . . . .	2430 »
высота (без нагрузки) . . . . .	2820 »
длина с буфером . . . . .	8490 »
5. Низшие точки автомобиля:	
передняя ось . . . . .	305 »
картер маховика . . . . .	375 »
картер заднего моста . . . . .	270 »
кронштейн запасного колеса . . . . .	235 »
6. Радиус поворота по наружному колесу:	
вправо : : : : : . . . . .	11,2 м
влево . . . . .	12,5 »
7. Вес автобуса:	
вес шасси . . . . .	2900 кг
» кузова . . . . .	2200 »
» негруженого снаряженного автобуса . . . . .	5100 »
» автобуса с нагрузкой (34 чел.) . . . . .	7100 »
8. Вместимость кузова:	
число мест для сидения 24 и 1 место кондуктора	
число мест для стояния — 8	
9. Максимальная скорость : : : : . . . . .	65 км/час

## Двигатель

10. Тип двигателя . . . . .	четырёхтактный
11. Число цилиндров . . . . .	шесть
12. Диаметр цилиндров . . . . .	101,6 мм (4")
13. Ход поршня . . . . .	114,3 мм (4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "

14. Литраж двигателя . . . . . 5,55 л
15. Степень сжатия . . . . . 5,7:1
16. Максимальная эффективная мощность притертого двигателя, приведенная к нормальным условиям при 2600 об/мин. без вентилятора 85 л. с.
17. Налоговая мощность по формуле, принятой в СССР . . . . . 21,2 л. с.
18. Максимальный крутящий момент — 30 кгм.
19. Тип отливки блока — моноблок, отлитый вместе с верхним картером с вертикальным однорядным расположением цилиндров. Головка блока съемная.
20. Материал блока — чугун.
21. Поршни — из алюминиевого сплава, с разрезной юбкой.
22. Установки клапанов — разрезом юбки в сторону, противоположную клапанам.
23. Коренные подшипники — семь подшипников, задний упорный.
24. Нижний картер — съемный, штампованный из листовой стали.
25. Подвеска двигателя — в трех точках; двигатель соединен в один агрегат с коробкой передач.
26. Тип распределения — клапанное с односторонним нижним расположением клапанов.
27. Расположение распределительного вала — один распределительный вал в правой части верхнего картера на четырех подшипниках.
28. Материал распределительных шестерен — шестерни коленчатого вала, вала привода водяного насоса и динамо — стальные, шестерни распределительного вала и промежуточная — чугунные.
29. Фазы распределения. Начало открытия всасывающего клапана — 21° до в. м. т.  
Конец закрытия всасывающего клапана — 70° после н. м. т.  
Начало открытия выхлопного клапана — 68° до н. м. т.  
Конец закрытия выхлопного клапана — 23° после в. м. т.  
Зазор между толкателями и клапанами: всасывающим — 0,25 мм, выхлопными — 0,25 мм, подъем клапанов — 10,125 мм.
30. Система подачи горючего — посредством диафрагменного бензонасоса.
31. Расположение бензобака — на раме с левой стороны.
32. Емкость бензобака — 110 л.
33. Карбюрация — вертикальный карбюратор МКЗ-6 со специальной регулировкой. Воздухоочиститель — масляного типа.
34. Средний расход горючего на 100 км по шоссе вне города: летом — 30 л., зимой — 33—34 л.
35. Система смазки — комбинированная: под давлением при помощи насоса и разбрызгиванием.

36. Масляный насос — шестеренчатый, помещен в нижнем картере двигателя, приводится в движение вертикальным валиком от распределительного вала при помощи винтовых шестерен.
37. Масляный фильтр — частичной фильтрации.
38. Контроль смазочной системы — при помощи манометра на щите управления и указателя уровня масла в картере двигателя.
39. Емкость смазочной системы — 7 л.
40. Система охлаждения — водяная, с принудительной циркуляцией воды от центробежного насоса.
41. Привод водяного насоса — при помощи специального привода от промежуточной шестерни распределения.
42. Вентилятор — четырехлопастный, смонтирован на 2-х конических роликовых подшипниках, приводится во вращение при помощи резинового ремня от вала привода водяного насоса.
43. Тип радиатора — трубчатый, усиленный.
44. Лобовая поверхность радиатора — 0,28 м<sup>2</sup>.
45. Емкость системы охлаждения — 32 л
46. Система зажигания — батарейная.
47. Регулировка опережения — комбинированная: ручная с центробежным автоматическим регулятором.
48. Запальные свечи — М-12/15 с резьбой М18 × 1,5.
49. Расположение свечей — вертикальное над выпускными клапанами.
50. Зазор между электродами свечи — 0,6<sup>+0,1</sup> мм.
51. Зазор между контактами прерывателя — 0,5<sup>+0,06</sup> мм.  
Порядок работы цилиндров — 1—5—3—6—2—4.
52. Сцепление — ЗИС-5.
53. Коробка передач — ЗИС-5.
54. Карданный вал: из двух отдельных валов — переднего и заднего. Карданное сочленение: один резиновый диск и металлические сочленения типа Спайсер. Вал подвешен к раме с помощью самоустанавливающегося шарикоподшипника, монтированного в кронштейне на средней поперечине рамы.
55. Задний мост — конструкции ЗИС-5.  
Передаточное отношение 7,67 : 1.
56. Рулевое управление — ЗИС-5.
57. Передняя ось — ЗИС-5.
58. Тормоза — ЗИС-5.
59. Привод тормозов — с вакуумным усилителем типа Девандр.
60. Рессоры — передние и задние продольные полуэллиптические.
61. Рама — лонжероны из двух частей, в средней части соединены дуговой сваркой и заклепками и усилены наружной накладкой и внутренней вставкой.
62. Колеса — ЗИС-5.

63. Шины — безбортовые покрышки, высокого давления, размером 36 X 8".
  64. Освещение — две передних фары, передние и задние габаритные фонари, номерной фонарь, освещение маршрутной доски, внутреннее освещение кузова, лампочка переднего щитка.
  65. Остальное оборудование — электрический и вакуумные сигналы, амперметр, масляный манометр, часы, термометр системы охлаждения, указатель уровня бензина в баке, стеклоочистители, спидометр и счетчик пройденного пути.
-

# ДВИГАТЕЛЬ ЗИС-16

## Общая характеристика

Двигатель ЗИС-16 — бензиновый четырехтактный шестицилиндровый с алюминиевыми поршнями, построенный на базе двигателя ЗИС-5.

Конструкция показана на рис. 3 и 4.

Двигатель ЗИС-16 форсированный по сравнению с двигателем ЗИС-5 за счет повышения степени сжатия до 5,7 при новой форме камеры сгорания, увеличения фаз распределения, увеличения подъема клапанов до 10,125 мм.

Двигатель развивает мощность в 85 л. с. при 2600 оборотах в минуту.

По сравнению с двигателем ЗИС-5, двигатель ЗИС-16 имеет новые детали: головку блока цилиндров, поршни и поршневые кольца, распределительный вал, толкатели и направляющие толкателей.

Все остальные детали и агрегаты обоих двигателей являются взаимозаменяемыми, указания по ним следует смотреть в инструкции по уходу за автомобилем ЗИС-5.

## КУЗОВ ЗИС-16

### Габаритные размеры

Общая длина кузова . . . . .	6654 мм
Наружная высота кузова . . . . .	2390 »
Наружная ширина кузова . . . . .	2400 »
Внутренняя высота » . . . . .	1970 »
Внутренняя ширина (по подоконникам) . . . . .	2140 »
Свес кузова за заднюю ось с буфером . . . . .	2620 »

### Корпус кузова

Каркас деревянный (дуб, лиственница, бук), скрепленный оковкой, установленной на болтах и шурупах, и облицован железом. В целях обеспечения сохранности кузова необходимо производить регулярную проверку и подтяжку болтов, крепящих кузов к раме, и болтов основания.

Сорванные болты и шурупы, крепящие оковку, обязательно заменить новыми, обеспечивая надежность соединения.

При смене листов облицовки необходимо ставить то же количество гвоздей, что и на заменяемом листе. Следить, чтобы срезанные листом облицовки гвозди были своевременно заменены новыми и облицовка прочно прижата к каркасу.

Необходимо регулярно обмывать кузов от пыли и грязи. Кузов следует обмывать только водой, причем облицовку при помощи мягкой губки или чистой тряпки. Не следует пускать на пыльный загрязненный кузов сильную струю воды, так как мелкие частицы грязи могут испортить окрашенную поверхность. Крыша снаружи моется только водой при помощи губки.

Нельзя мыть облицовку керосином, бензином, ацетоном, так как это разрушает окраску.

При чистке никелированных и хромированных деталей нельзя применять каких-либо порошков или наждака, а нужно обмывать их только водой и протирать чистой тряпкой. Грязь, долго не смываемая с хромированных деталей, вызывает коррозию поверхности деталей.

### Окна

Стекла поднимаются при помощи рычажных механизмов.

Необходимо следить за тем, чтобы стекла не зажимались в направляющих, и подъемники были закреплены прочно и не цеплялись бы за державки. Сменить стекло можно лишь сняв раскладки, направляющие и щиток подъемника.

В основании кузова имеются отверстия для стока воды, попавшей в щель между стеклом и бортом. Необходимо следить, чтобы эти отверстия не были забиты, так как иначе вода попадет внутрь кузова.

### Двери

Регулярно проверять крепление дверных навесок и подтягивать болты. Выпавшие или проворачивающиеся шурупы необходимо сменить, забив предварительно старое отверстие деревянной забуркой.

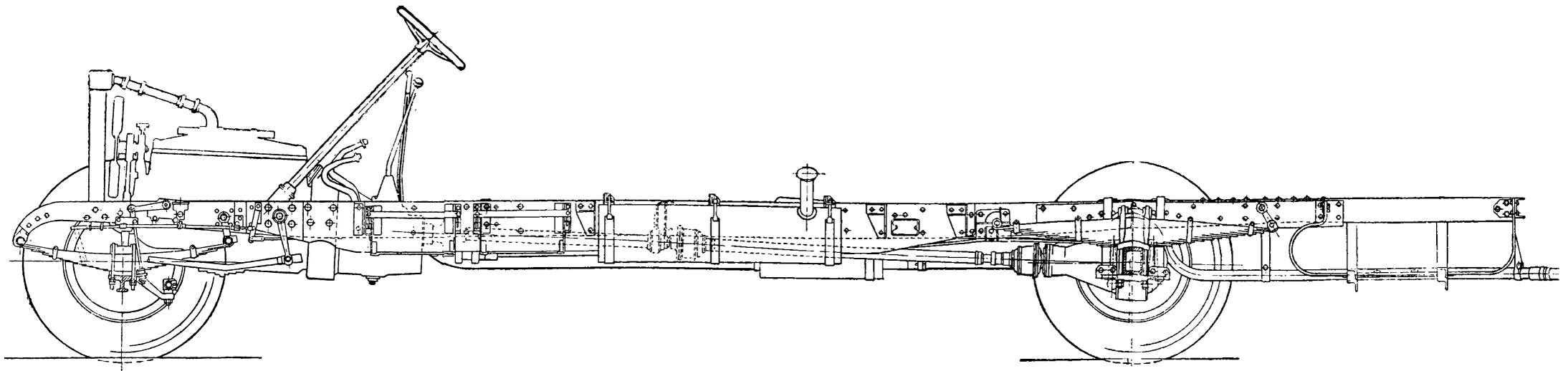
Навески дверей должны смазываться, для чего в петлях имеется специальное отверстие.

Необходимо следить, чтобы на шоферской и выходной дверях стояли ременные установки. Это предохранит крепление дверей от разрушения.

Необходимо следить за исправностью дверных механизмов. Для обеспечения правильной работы их существует регулировка тяг по длине.

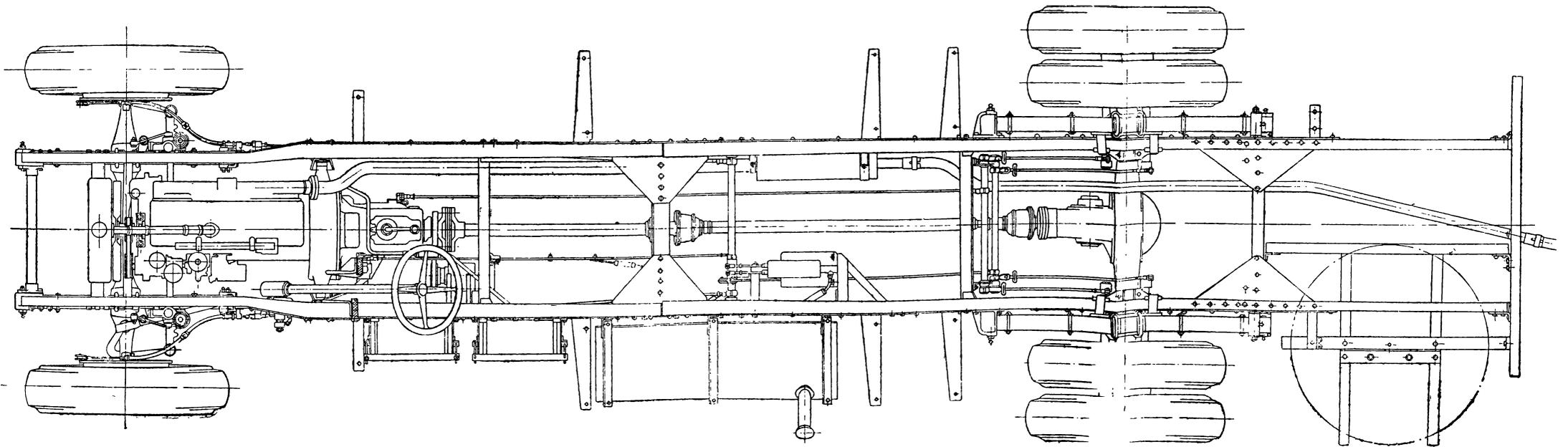
### Плафоны

Для смены перегоревшей лампы плафона нужно снять стекло. Стекло вынимается путем перемещения его в гнезде до выхода одного конца из прорези. Затем этот конец опускается вниз и стекло вынимается.



Зис -16

Рис. 1. Шасси автобуса (вид сбоку)



Зис -16

Рис. 2. Шасси автобуса (вид сверху)

## ДОПОЛНЕНИЯ К ИНСТРУКЦИИ ЗИС-16

### К разделу „Техническая характеристика“

В соответствии с техническими условиями на автобус ЗИС-16, ниже приводятся уточненные данные, касающиеся технической характеристики этого автобуса: колея передних колес 1546 мм; колея задних колес 1710 мм. Габариты: ширина 2400 мм, высота (без нагрузки) 2800 мм, длина с буфером 8525 мм; низшие точки автомобиля: передняя ось 310 мм, картер маховика 380 мм.

### К разделу „Распределительный вал“

В двигателях автобуса ЗИС-16, выпускаемых в 1941 г., ставится новый распределительный вал, отличающийся от описанного в настоящей инструкции, вследствие чего фазы распределения в этих двигателях изменились следующим образом: начало открытия всасывающего клапана 23°30' до ВМТ, конец закрытия всасывающего клапана 72°30' после НМТ; начало открытия выхлопного клапана 70°30' до НМТ, конец закрытия выхлопного клапана 2°30' после ВМТ.

### К разделу „Амортизаторы“

В некоторых сериях амортизаторов для ЗИС-16 выштампованные каналы в тарелочке перепускного клапана (11) заменены калиброванным отверстием в главном клапане сжатия (12), см. рис. 7.

Для заливки амортизаторов, по последним исследованиям, наиболее благоприятна смесь 50% трансформаторного масла (ОСТ 7959) и 50% турбинного марки „Л“.

### К разделу „Колеса и колесные подшипники“

В случае отсутствия рыбьего жира смазка тормозного цилиндра вакуум-усилителя производится машинным маслом Фригус и маслом Брайтсток (2 раза в год — осенью маслом Фригус и весной маслом Брайтсток).

### К разделу „Электрооборудование“

Автобусы ЗИС-16 последнего выпуска имеют следующие изменения в системе электрооборудования:

1. Вместо описанных в инструкции электрических гудков с рупорами устанавливаются безрупорные гудки СД-4728 (высокого тона, частота 300 герц) и СД-4729 (низкого тона, частота 240 герц). Новые гудки имеют в основном ту же конструкцию, что и описанные в инструкции, и отличаются от них тем, что рупор отличен за одно целое с корпусом гудка. Оба безрупорных гудка крепятся к шкиту двигателя.

2. Регулировочные данные реле-регулятора изменены следующим образом:

а) Напряжение, поддерживаемое регулятором при холостом ходе генератора, должно быть в пределах 15–16 вольт (в холодном состоянии).

б) Повышение напряжения, поддерживаемого реле-регулятором, при полной нагрузке, не должно превосходить 0,5 вольта при изменении числа оборотов генератора от 1350 об/мин. до 3000 об/мин.

Кроме того, генераторы Г-62 вместо трех выводных клемм („—“, „+“ и „Ш“), как показано на рис. 23, 24 и 25, имеют две выводные клеммы: „—“ и „Ш“. Положительный вывод генератора присоединен к его корпусу, и все присоединения к клемме „+“, показанные на схемах, должны быть сделаны к корпусу генератора.

3. Регулировочные данные реле ограничения изменены следующим образом:

а) ток, при котором реле начинает работать, 38–48 ампер;  
б) максимальная величина тока при работающем реле 23 ампера;

в) зазор между сердечником и якорем 1,5–2,1 мм;  
г) зазор между контактами реле при упоре якоря в сердечник 0,2–0,35 мм.

4. В схеме электрооборудования (рис. 11) изменены расцветки проводов следующим образом:

Провода: 1; 3; 19; 22; 24; 27; 34 — красная  
2; 4; 5; 6; 7; 14 — желтая  
8; 10; 15; 18; 23; 25; 26; 33 — красная с черной ниткой  
9; 11; 28 — желтая с черной ниткой  
12; 17 — зеленая  
13; 21; 31 — черная  
16; 20; 32 — коричневая  
29; 30 — белая

### ИЗМЕНЕНИЯ

Стр.	Строка	Напечатано	Должно быть
11	14 сверху	0,20	0,25 (в обоих случаях)
27	13 снизу	1970	1870
31	7 сверху	32 + 32	32 + 21
37	15 сверху	(Е)	(С)
37	16 снизу	68	4671
38	1 сверху	проводом	ярмом
39	2 сверху	± 0,15	1 ± 0,15
39	8 сверху	3,4 до 4,1	6,8 до 8,4
39	19 сверху	Б (13)	(14)
43	13 снизу	(Я)	(—Я)
44	13 сверху	Ш	Ш'
50	18 сверху	2,5	12,5